

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Februar 2005 (24.02.2005)

PCT

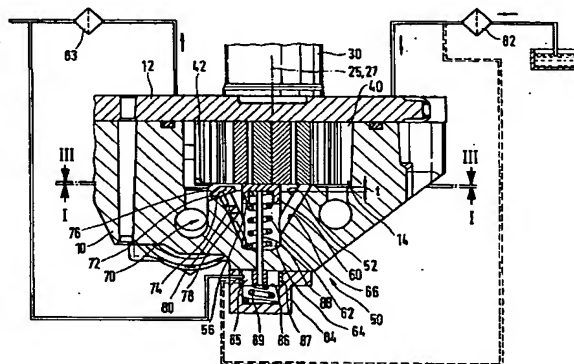
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/017361 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F04C 15/04**, (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
F02M 37/00 US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001719 (72) Erfinder; und
- (22) Internationales Anmeldedatum: 30. Juli 2004 (30.07.2004) (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BODZAK, Stanislaw**
[AT/AT]; Gärtnerweg 3, A-5061 Elsbethen (AT).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 103 37 849.9 18. August 2003 (18.08.2003) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LIQUID PUMP

(54) Bezeichnung: FLÜSSIGKEITSPUMPE



(57) Abstract: The invention relates to a liquid pump comprising a housing (10, 12) in which a pump chamber (14) is configured. Inside said pump chamber, at least one rotatingly driven delivery element (16, 18) is mounted and delivers liquid from a suction chamber (40) linked with a reservoir to a pressure chamber (42). The liquid pump is provided with a pressure control valve (50) for controlling the pressure inside the pressure chamber (42). Said control valve has a valve piston (60) disposed inside the housing (10, 12) which is impinged in the closing direction by a biased closing spring (62) and in the opening direction by the pressure prevailing in the pressure chamber (42). When the pressure inside the pressure chamber (42) exceeds a defined value, the valve piston releases a connecting channel (52) which links the pressure chamber (42) with the suction chamber (40). A filter (82) is mounted upstream of the liquid pump and/or a filter (83) is mounted downstream of the liquid pump. A pressure chamber (85) is provided in said filter and comprises a connection to an area downstream of the upstream filter (82) or a connection to an area downstream of the downstream filter (83). The pressure prevailing in the pressure chamber (85) influences the force acting upon on the valve piston (60) in the closing direction in such a manner that the force acting in the closing direction onto the valve piston (60) increases with decreasing pressure in the pressure chamber (85).

(57) Zusammenfassung: Die Flüssigkeitspumpe weist ein Gehäuse (10,12) auf, in dem eine Pumpkammer (14) gebildet ist, in der wenigstens ein rotierend angetriebenes Förderelement (16,18) angeordnet ist, das Flüssigkeit aus einem mit einem Vorratstank verbundenen Ansaugraum (40) in einen Druckraum (42) fördert. Die Flüssigkeitspumpe weist ein Druckbegrenzungsventil (50) zur Begrenzung des im Druckraum (42) herrschenden Drucks auf, das einen innerhalb des Gehäuses (10,12) angeordneten Ventilkolben (60) aufweist, der in Schliessrichtung durch

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

BEST AVAILABLE COPY

WO 2005/017361 A1



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

eine vorgespannte Schliessfeder (62) und in Öffnungsrichtung vom im Druckraum (42) herrschenden Druck beaufschlagt ist, und der bei Überschreiten eines vorgegebenen Drucks im Druckraum (42) einen Verbindungskanal (52) des Druckraums (42) mit dem Ansaugraum (40) freigibt. Der Flüssigkeitspumpe ist ein Filter (82) vorgeschaltet und/oder ein Filter (83) nachgeschaltet und in dieser ist eine Druckkammer (85) vorgesehen, die eine Verbindung zu einem Bereich stromabwärts nach dem vorgeschalteten Filter (82) oder eine Verbindung zu einem Bereich stromabwärts nach dem nachgeschalteten Filter (83) aufweist. Durch den in der Druckkammer (85) herrschenden Druck wird die auf den Ventilkolben (60) in Schliessrichtung wirkende Kraft derart beeinflusst, dass mit abnehmendem Druck in der Druckkammer (85) die in Schliessrichtung auf den Ventilkolben (60) wirkende Kraft erhöht ist.